

## 4.10. ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ КОМПАНИИ

Тихомиров А.Ф., к.т.н., доцент, профессор,  
Международная высшая школа управления

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого*

[Перейти на ГЛАВНОЕ МЕНЮ](#)  
[Вернуться к СОДЕРЖАНИЮ](#)

Предлагается новый динамический индекс для оценки платежеспособности компании, основанный на предположении о статистическом характере движения денежных средств. Предлагаемый индекс  $T_x$  основан на идее фиксации приемлемого уровня риска неплатежеспособности  $X$ , и на этой основе определения временного интервала, в течение которого этот риск может быть реализован. Этот подход имеет преимущества по сравнению с известным индикатором лямбда.

### ВВЕДЕНИЕ

Как и в любом другом вопросе, связанном с управлением компанией, управление ликвидностью требует точного инструментария для измерения и контроля показателей. Выбор показателя ликвидности зависит во многом от политики компании по управлению ликвидностью, в частности, от того, каким образом менеджмент компании понимает сам термин «ликвидность». Каждый из существующих показателей ликвидности имеет свои преимущества и недостатки, вследствие чего вопрос о наиболее совершенном показателе остается открытым.

Широко используются классические показатели ликвидности, такие как коэффициент текущей ликвидности (current ratio), быстрой ликвидности (quick ratio), абсолютной ликвидности (cash position) [1]. Эти показатели демонстрируют степень покрытия текущих обязательств в случае ликвидации компании и базируются на данных, которые могут быть взяты из бухгалтерского баланса. Тем не менее, эти отношения являются статическими, и в соответствии, например, с [8] их пригодность для анализа ликвидности находится под вопросом. Были предложены также и некоторые динамические измерители ликвидности [5, 6, 9], лишенные, по мнению их авторов, недостатков традиционных показателей. Однако все показатели ликвидности, которые обсуждались до настоящего момента, включая и динамические показатели, не могли решить проблему неопределенности, связанную с будущими денежными потоками.

Эмери и Коггер [4, 5] разработали показатель ликвидности, представляющий собой функцию вероятности наступления события, когда компания израсходует все свои ликвидные резервы (индекс  $\lambda$ ). В настоящей статье мы описываем усовершенствованную модель ликвидности компании, основанную на подходе Эмери, а также предлагаем более подходящий, чем индекс  $\lambda$ , показатель.

### Движение ликвидных средств компании как частный случай одномерного винеровского процесса

Высоколиквидные активы – денежные средства и их эквиваленты – являются важнейшими активами компании. Характер движения этих активов отражает все разнообразное взаимодействие фирмы с внешним миром. Рассмотрим модель движения ликвидных средств (ЛС) компании, предложенную

Эмери и Коггером [4]. Принятые предположения дают возможность описать движение ликвидных ресурсов фирмы как винеровский процесс, выходящий из точки  $L_0$  с поглощающим экраном в точке ноль.

В начальный момент времени компания обладает некоторым запасом ЛС  $L_0$ , который затем увеличивается или уменьшается в результате поступления положительных либо отрицательных потоков ликвидных средств. Очевидно, положительные потоки связаны с получением выручки, авансов, процентов, штрафов и т.п.; отрицательные потоки связаны с расходами компании, уплатой налогов, выплатой заработной платы, дивидендов... Приращения запаса ликвидных средств компании рассматриваются как независимые случайные величины (положительные и отрицательные), подчиняющиеся нормальному закону распределения. Впрочем, если временной промежуток  $T$  достаточно велик, то последнее предположение становится несущественным.

В любой момент времени  $T$  запас ресурса – в нашем случае ЛС –  $L_T$  определяется выражением:

$$L_T = L_0 + \mu T + \sigma W_T, \tag{1}$$

где  $\mu$ ,  $\sigma$  – среднее значение и среднеквадратическое отклонение (СКО) потока ресурса за единицу времени;

$W_T$  – стандартный винеровский процесс, т.е. процесс с  $W_0 = 0$  и гауссовским распределением приращений, которые к тому же независимы на непересекающихся отрезках времени.

Самым строгим здесь является предположение о независимости и случайной природе изменений запаса ликвидных средств фирмы. При хорошем финансовом управлении компанией изменения потоков ликвидных средств будут независимы. Действительно, обычно любые изменения в балансе фирмы являются либо небольшими и предсказуемыми, либо случайными и непредсказуемыми по величине. Первые незначительны, а вторые – по определению – независимы. Эмери [5], а также Хомонофф и Мюллинз [7] получили эмпирическое подтверждение сделанным предположениям.

В результате текущий запас ресурса  $L_T$  в компании также является случайной величиной. До окончания периода никаких новых поступлений ресурса в рамках модели не предусмотрено. Корректировка баланса ресурса за счет вмешательства извне возможна только по окончании установленного интервала либо при исчерпании компанией запаса ресурса. Можно построить одну из возможных траекторий изменения запаса ЛС во времени используя метод Монте-Карло. Предполагаем, что запас ресурса изменится в соответствие с соотношением:

$$L_T = L_{T-1} + \Delta L, \tag{2}$$

где  $L_{T-1}$  – запас ликвидности в момент  $T-1$ ;  
 $\Delta L$  – приращение ресурса за единичный отрезок времени  $\Delta T$ .

Методика:

- рассчитываем случайные величины  $W_1, W_2...$  с параметрами распределения, отвечающими условиям Винера –  $\mu = 0$ , а  $\sigma = \sqrt{T} = 1$ ;  $\sigma = 1$ , потому что моделирование производится по единичным шагам по цепочке;
- строим изменения запаса ЛС по принципу: запас ликвидности к концу периода  $T$  равен запасу на момент

$T - 1$  плюс добавка за отрезок времени  $(T - 1; T) \Delta T = 1$ . Эта добавка  $\Delta L = \mu \Delta T + \sigma \sqrt{T} W = \mu * 1 + \sigma * 1 * W$ .  
Например, для первого шага:

$$L1 = L0 + \mu * 1 + \sigma * 1 * W1; \quad (3)$$

- для второго:

$$L2 = L1 + \mu * 1 + \sigma * 1 * W2 \quad (4)$$

и т.д.

Получаем последовательные изменения запаса ЛС, связанные в цепочку. При этом каждое последующее значение запаса ЛС отвечает условиям марковского процесса – оно зависит только от предшествующего и индивидуально сгенерированного случайного числа, подчиняющегося условиям Винера. Возможные варианты изменения запаса ликвидных средств компании, полученные с помощью статистического моделирования, проведенного для гипотетической компании, представлены на рис. 1, а и б.

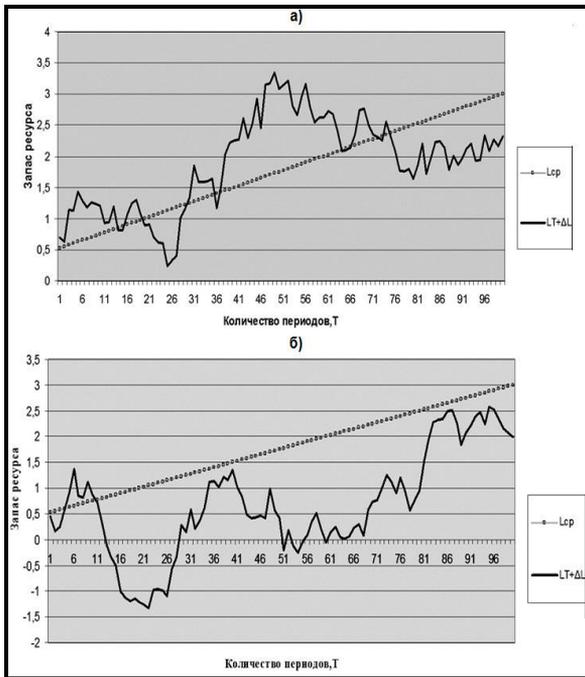


Рис. 1. Траектории изменения запаса ликвидных средств со временем (Параметры процесса:  $L_0 = 0,50$ ;  $\mu = 0,025$ ;  $\sigma = 0,25$ ,  $L_{cp} = L_0 + \mu T$ )

### Динамические показатели ликвидности компании

Из рис. 1 видно, что траектории изменения ресурса во времени могут сильно отличаться. В частности, возможны ситуации, когда текущий запас ресурса в отдельные моменты времени становится отрицательным (рис. 1, б). Если ресурсом является запас ликвидных средств, то это означает потерю компанией платежеспособности, что недопустимо.

Таким образом, в рамках рассматриваемой модели встает задача оценки способности компаний продолжать свою деятельность (в нашем случае – оставаться платежеспособной) при заданных параметрах ее функционирования, а именно  $L_0$ ,  $\mu$  и  $\sigma$ . Обычно для этих целей используются показатели ликвидности компаний, рассчитываемые по данным

баланса [1]. Однако в рамках используемой модели применение традиционных показателей – коэффициентов текущей, быстрой и абсолютной ликвидности – не представляется возможным.

Для оценки ликвидности компании в рамках рассматриваемой модели Эмери и Коггером [4] предложено использовать вероятность  $F(T)$  для компании исчерпать первоначальный запас ликвидных средств  $L_0$  к моменту окончания периода  $T$ . Эта вероятность определяется следующей формулой, разработанной Коксом и Миллером в работе [3]:

$$F(T) = \Phi[-(L_0 + \mu T) / \sigma \sqrt{T}] + \exp[-2\mu L_0 / \sigma^2] \Phi[(\mu T - L_0) / \sigma \sqrt{T}], \quad (5)$$

где  $\Phi[\cdot]$  – функция нормального распределения;  $\mu$ ,  $\sigma$  – среднее значение и среднеквадратическое отклонение (СКО) потока ресурса за единицу времени;

$L_0$  – начальный запас ресурса;

$T$  – продолжительность временного интервала.

Рассмотрим подробнее выражение (5). Данное уравнение описывает вероятность, с которой запас ликвидных средств будет израсходован не позднее момента времени  $T$ , и состоит из двух частей. Первое слагаемое уравнения представляет собой вероятность того, что остаток будет полностью использован к моменту времени  $T$  вне зависимости от его состояния до этого времени.

Чтобы увидеть это, отметим, что вероятность  $P$  того, что компания потеряет платежеспособность, (иными словами, текущий запас ликвидности не превысит нуля), определяется выражением:

$$P(L_T \leq 0) = P(L_T \leq x(0 - E(L_T)/\sigma_{LT}) = \Phi(-E(L_T)/\sigma_{LT}). \quad (6)$$

Символ  $E^*$  означает усреднение. Поскольку потоки ликвидных средств являются независимыми случайными величинами, то:

$$E(L_T) = L_0 + \mu T, \quad (7)$$

и

$$\sigma_{LT} = \sigma \sqrt{T}; \quad (8)$$

Тогда:

$$P(L_T \leq 0) = \Phi[-(L_0 + \mu T) / \sigma \sqrt{T}]. \quad (9)$$

Второе слагаемое в правой части уравнения может рассматриваться как поправочный коэффициент, который рассчитывается для оценки вероятности, с которой остаток будет израсходован ранее наступления момента  $T$ .

Функция  $F(T)$  является неубывающей функцией времени. Это означает, что чем больший интервал времени  $T$  проводится наблюдение, тем больше вероятность для компании потерять платежеспособность при неизменных начальных условиях (величинах  $L_0$  и  $\mu$ ). Кроме того,  $F(T)$  монотонно убывает с ростом переменных  $L_0$  и  $\mu$ . Следовательно, вероятность потери платежеспособности уменьшается, если у компании увеличивается первоначальный запас ликвидности или положительные денежные потоки.

В отношении вариабельности денежных потоков, характеризуемых среднеквадратическим отклонением  $\sigma$ , зависимость  $F(T)$  имеет более сложный характер.  $F(T)$  монотонно возрастает по мере увеличения  $\sigma^2$ , но это имеет место только при определенных соотношениях между  $T$ ,  $L_0$  и  $\mu$ .

В частности, в особом случае:  $\mu < 0$  и  $T > -L_0 / \mu$  зависимость  $F(T)$  от  $\sigma^2$  имеет U-образную форму. Однако условие  $T > -L_0 / \mu$  при отрицательных средних значениях чистых денежных потоков ( $\mu < 0$ ) фактически означает, что компания уже потеряла платежеспособность и рассмотрение этого частного случая не представляет особого интереса.

Таким образом, значениями функции  $F(T)$  можно характеризовать платежеспособность компании: чем меньше значения этой функции, тем ниже вероятность для компании достичь состояния технической неплатежеспособности за рассматриваемый период  $T$ . Для компании с высокой платежеспособностью, например, характерны низкие значения вероятности  $F(T)$ , а следовательно, – относительно высокий первоначальный запас ликвидных средств  $L_0$ , большие положительные значения чистых потоков ликвидных средств  $\mu$  и низкая их вариабельность  $\sigma$ .

**Индекс  $\lambda$  Эмери и Коггера**

Можно также использовать в качестве коэффициента, характеризующего платежеспособность, аргумент функции нормального распределения в первом члене правой части уравнения (1). Авторы [5] обозначили его через  $\lambda$  :

$$\lambda = (L_0 + \mu T) / \sigma \sqrt{T} \tag{10}$$

Данный индекс рассчитывается на основе информации о тех же показателях  $\sigma$ ,  $L_0$  и  $\mu$ , что и вероятность  $F(T)$ . Исследования 30 гипотетических фирм, проведенные авторами [5] в широком диапазоне изменения  $T$ ,  $\sigma$ ,  $L_0$  и  $\mu$  не обнаружили существенных различий при оценке платежеспособности с использованием обоих этих показателей. Таким образом, по мнению Эмери и Коггера, нет необходимости рассчитывать вероятность  $F(T)$  – достаточно рассчитать относительный индекс  $\lambda$ . При этом более низкие значения индекса будут соответствовать более высокой вероятности наступления состояния технической неплатежеспособности.

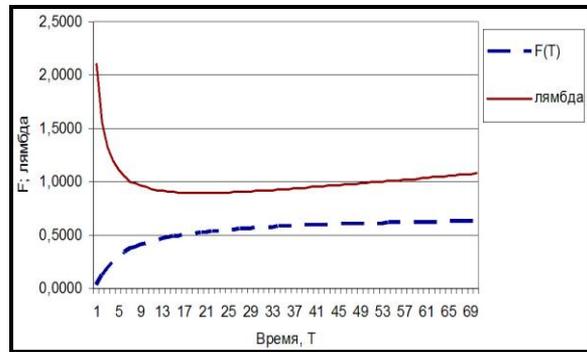
Однако предложенный Эмери и Коггером показатель  $\lambda$ , наряду с очевидными достоинствами, обладает, как мы выяснили, и определенными недостатками. В частности, этот индекс неоднозначно связан с вероятностью потери ресурса. Это легко установить на примере гипотетической компании со следующими параметрами потоков ЛС:  $L_0 = 0,50$ ;  $\mu = 0,025$ ;  $\sigma = 0,25$ . Расчеты показывают, что одним и тем же значениям  $\lambda$  (например, 1,00) отвечает два существенно различающихся значения вероятности  $F(0,378$  и  $0,610)$  (рис. 2).

Таким образом, мы видим, что  $\lambda$  и  $F(T)$  не только не могут служить универсальными показателями для определения платежеспособности, но и при определенных условиях противоречат друг другу. Наши дальнейшие расчеты показали, что при одном и том же индексе  $\lambda$  вероятности потери платежеспособности  $F(T)$  могут отличаться в сто раз и более.

Подводя итог, отметим, что предлагаемый Эмери и Коггером индекс  $\lambda$  имеет ряд недостатков:

- неоднозначно связан с вероятностью потери ресурса;
- является относительным, т.е. не имеющим размерности, и, соответственно, не несет в себе конкретного экономического смысла, что затрудняет его интерпре-

тацию и, следовательно, использование в практической деятельности по управлению ликвидностью.



**Рис. 2. Зависимости показателей  $F(T)$  и  $\lambda$  от времени**

Параметры процесса:  $L_0 = 0,50$ ;  $\mu = 0,025$ ;  $\sigma = 0,25$ .

Он удобен для ранжирования компаний по степени платежеспособности, но не для принятия решений по поводу каждого конкретного предприятия. Кроме того, стоит отметить, что  $\lambda$  может изменяться в очень широком интервале, а определить рекомендуемую предприятиям норму очень сложно.

Вероятность  $F(T)$ , безусловно, в большей степени характеризует способность компании отвечать по своим краткосрочным обязательствам. Однако она привязана к определенному, фиксированному периоду, и требуется построение набора значений  $F(T)$  для различных временных интервалов  $T$ , чтобы решать практические задачи по управлению ликвидностью.

**Динамический индекс  $T_x$**

Нами был предложен усовершенствованный динамический показатель платежеспособности, учитывающий статистический характер движения ликвидных средств и свободный от недостатков, характерных для показателя  $\lambda$ . Он основан на идее фиксации заданного уровня риска потери платежеспособности, приемлемого с точки зрения проводящего оценку, и определения на этой основе временного интервала, в течение которого этот риск может быть реализован.

**Таблица 1**

**ЗНАЧЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОГО ИНДЕКСА ЛИКВИДНОСТИ  $T_x$  ДЛЯ ПРОЦЕССА С ПАРАМЕТРАМИ :  $L_0 = 0,50$ ;  $M = 0,025$ ;  $\Sigma = 0,25$**

Наименование	Результат			
$X, \%$	10	25	50	65
$T_x$	1,68	3,85	17	121

Показатель получил название «динамический индекс  $T_x$ ».  $T_x$  – это время, в течение которого вероятность потерять запас ликвидных средств для компании не превысит  $X$  %. Например,  $T_{25}$  – время, в течение которого вероятность потери ликвидных средств не превысит 25%. Чем больше показатель  $T_x$  для заданного уровня риска  $X$ , тем длительнее период, в течение которого компания сохраняет платежеспособность. Для рассмотренной нами вы-

ше гипотетической компании набор динамических индексов  $T_x$  представлен в табл. 1.

Под ликвидностью компании понимают ее способность погашать текущие обязательства в срок как за счет собственных средств, так и за счет заемных средств, а также способность концентрировать оборотные средства в кратчайший срок для получения выгоды от внезапных благоприятных возможностей, предоставляемых рынком. Понятия «ликвидность компании» и «платежеспособность» не следует отождествлять друг другу. Ликвидность компании подразумевает наличие у компании оборотных активов в размере, достаточном для удовлетворения краткосрочных обязательств, в то время как платежеспособность организации подразумевает наличие у компании денежных средств и их эквивалентов, достаточных для удовлетворения краткосрочных обязательств.

Вследствие этого можно сделать вывод о том, что ликвидность компании является обязательным условием ее платежеспособности. Более того, платежеспособность можно считать своего рода внешним проявлением ликвидности организации. Таким образом, платежеспособность организации представляет собой моментальную характеристику компании, характеризующую наличие денежных средств, как собственных, так и заемных, достаточных для удовлетворения текущих обязательств. В рамках предложенной модели рассматривается способность компании оплачивать счета, что формально характеризуется величиной запаса ликвидных средств на момент оплаты,  $L_t$ . Ситуация, при которой  $L_t \leq 0$  расценивается как техническая неплатежеспособность и соответствует прекращению деятельности фирмы. При этом источники возможного пополнения запаса ЛС не рассматриваются – это может быть краткосрочный кредит (например, овердрафт) либо любой другой источник. Таким образом, данная модель служит для описания именно платежеспособности компании.

### Управление платежеспособностью и финансовым результатом деятельности компании

Параметры рассматриваемой модели можно использовать для управления деятельностью компании, варьируя их. Рассмотрим возможную экономическую интерпретацию этих параметров. Очевидно,  $L_0$  характеризует начальный запас ликвидных средств организации, (денежных средств и ценных бумаг), вовлеченных в текущую деятельность по данным баланса. В то же время это лишь часть общего оборотного капитала компании, в состав которого входит также стоимость запасов и дебиторская задолженность. Эти активы можно ассоциировать с уже произведенными на момент  $T = 0$  расходами, т.е. с имевшимися до этого отрицательными денежными потоками.

$\mu$  – «сухой остаток» ликвидных средств. Если  $\mu \geq 0$ , то деятельность организации экономически обоснована - отрицательные денежные потоки расходов в целом покрываются положительными денежными потоками поступлений. В этом случае среднее зна-

чение запаса ликвидных средств компании возрастает в соответствии с формулой:

$$E(L_t) = L_0 + \mu T. \quad (11)$$

Обратный случай ( $\mu < 0$ ) соответствует ситуации «проедания» начального запаса ликвидных средств и потере, в перспективе, платежеспособности. Очевидно, показатель  $\mu / L_0$  по своему экономическому смыслу характеризует некую «рентабельность ликвидных средств». Поэтому задача менеджмента – добиваться увеличения этого показателя.

$\sigma$  – среднеквадратичное отклонение (СКО), характеризующее разброс значений приращений ликвидных средств – отрицательных, включающих в себя расходы на осуществление деятельности, и положительных – выручку от реализации продукции, внереализационные поступления, получаемые займы. Величина СКО характеризует проявление разного рода рисков в деятельности компании.

Как отмечалось выше, текущий (на момент  $T$ ) запас ликвидных средств компании описывается выражением (1). Угроза потери платежеспособности реализуется, когда случайным образом изменяющаяся компонента  $\sigma W_t$  становится больше, чем монотонно нарастающая часть  $L_0 + \mu T$  (рис. 1б). Вероятность потери ликвидных средств (при данном неизменном  $\sigma$ ) можно снизить, увеличив начальный резерв  $L_0$  либо  $\mu$ . Тот же эффект – снижение вероятности потери ЛС – можно достичь, добившись уменьшения стандартного отклонения  $\sigma$  при неизменных  $L_0$  и  $\mu$ . Это задача, стоящая перед менеджментом.

Однако организация время от времени сталкивается с внесистемными платежами и поступлениями, искажающими статистику денежных потоков от обычной деятельности. Это могут быть, например, получение крупного кредита; инвестиции во внеоборотные активы, крупный штраф, выплата промежуточных дивидендов и т.п. Как их учитывать в рамках модели? Можно предложить следующую последовательность действий.

1. По историческим данным фиксируются значения  $\sigma$  и  $\mu$ , характерные для обычной продолжительной деятельности.
2. Выбирается характерный интервал времени, который затем используется для корректировки  $L_0$  из-за осуществления внесистемных платежей – например, период выплаты дивидендов.
3. Определяется  $L_0$  для этого интервала, исходя из принимаемого допустимого риска потери ликвидности – 10, 25, 50% или др.

Другой вариант действий:

1. Определяется  $L_0$  исходя из объема имеющихся ресурсов.
2. С учетом  $\sigma$ ,  $\mu$  и приемлемого уровня риска  $X$  находится интервал времени  $T_x$ , по истечении которого проводится корректировка. Это может быть, например,  $T_{50}$  или другой временной отрезок.

По истечении интервала пересчитываем параметры модели, принимая за  $L_0$  текущее значение запаса ЛС  $L_{0x}$ , сложившееся на момент  $T_x$ . Если никаких изменений  $\sigma$  и  $\mu$  нет, определяется новый временной интервал  $T_x$  и т.д. При необходимости произвести выплату некоторой суммы за счет собственных средств величина запаса ЛС уменьшится на эту сумму, что необходимо учесть при планировании очередного периода. Особый интерес представляет случай, когда компания использует одновременно несколько неза-

висимых источников ликвидных средств. Например, это могут быть потоки денежных средств, связанных с деятельностью разных филиалов, с различными видами деятельности этого субъекта и т.п.

**Фирма с несколькими источниками денежных потоков**

Рассмотрим фирму, имеющую *n* направлений бизнеса, генерирующих денежные потоки. Каждый *i*-й источник может характеризоваться различными параметрами использования ликвидных средств, т.е. наборами  $\mu_i$ ,  $\sigma_i$  и  $L_i$ . В результате мы получим суммарные характеристики движения ликвидных средств, которые могут быть найдены в соответствии со следующими соотношениями:

$$L_0 = \sum_{i=1}^n L_i ; \tag{12}$$

$$\mu = \sum_{i=1}^n \mu_i ; \tag{12}$$

$$\sigma = \left[ \sum_{i=1}^n \sigma_i^2 + \sum_{j=1}^n \sigma_j^2 \rho_{ij} \right]^{0.5}, \tag{13}$$

где *n* – общее число объединяемых потребителей ресурса;

$\mu$ ,  $\sigma$  – среднее значение и среднеквадратическое отклонение потока ликвидных средств за единицу времени для *i*-го источника;

$L_{0i}$  – начальный запас ЛС для *i*-го источника;

$\rho_{ij}$  – коэффициент парной корреляции чистых потоков ЛС для *i*-го и *j*-го источника;  $-1 \leq \rho_{ij} \leq +1$ .

Платежеспособность компании в целом будет во многом определяться степенью коррелированности чистых потоков ресурса по отдельным источникам, т.е. параметром  $\rho_{ij}$ . Покажем это на простейшем примере – объединении потоков от двух источников.

Пусть компания осуществляет два вида деятельности, 1 и 2, имеющих исходные параметры использования ЛС, представленные в табл. 2. При этом результирующее значение среднеквадратического отклонения будет определяться соотношением:

$$\sigma = \sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + 2\sigma_1\sigma_2\rho_{12}} . \tag{14}$$

**Таблица 2  
ПАРАМЕТРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛС ФИРМЫ,  
ИМЕЮЩЕЙ ДВА ИСТОЧНИКА ДЕНЕЖНЫХ  
ПОТОКОВ**

№	Характеристика потока ЛС	$L_0$	$\mu$	$\sigma$	$T_{50}$	$\lambda$	$\rho_{ij}$
1	Индивидуальный 1	2,75	6	6,9	16	57,25	-
2	Индивидуальный 2	1,375	3	3,45	16	57,25	-
3	Объединенный	4,125	9	10,35	16	57,25	1
4	Объединенный	4,125	9	7,71	$\infty$	76,85	0
5	Объединенный	4,125	9	3,45	$\infty$	171,74	-1
6	Объединенный	0,459	9	3,45	16	167,49	-1

Очевидно, что потребляемые и производимые каждым видом деятельности потоки ликвидных средств также объединяются, но при этом большое значение приобретает фактор коррелированности этих потоков. Как видно из табл. 2, при отсутствии корреляции либо при отрицательных значениях коэффициента корреляции устойчивость потребления ресурса возрастает: индекс  $T_{50}$  увеличивается с 16 до бесконечности.

Кроме того, за счет некоррелированности потоков можно добиться существенной экономии ресурса ЛС

за счет снижения его начального суммарного резерва  $L_0$ . В частности, объединяя источники 1 и 2, имеющие исходные значения  $T_{50}$  равные 16, благодаря полной обратной корреляции чистых потоков ( $\rho_{12} = -1$ ) можно добиться значительного снижения начального резерва ЛС для объединенного субъекта (табл. 2, строка 6).  $L_0$  уменьшается до 0,459 по сравнению с суммарным резервом объединяемых потоков  $L_{01} + L_{02}$ , равным 4,125. При этом значение показателя  $T_{50}$  сохраняется неизменным. Описанный эффект можно определить как эффект диверсификации, широко используемый в менеджменте для снижения несистематического риска.

Отсюда следует очевидный практический вывод: можно получить эффект синергии в повышении показателя платежеспособности за счет диверсификации потоков ликвидных средств, например направлений бизнеса предприятия. При этом, что весьма важно, отдельные виды деятельности сами по себе могут характеризоваться низкими показателями платежеспособности, но после их объединения, в результате действия эффекта синергии, потребление ЛС становится более устойчивым. Эффект повышения платежеспособности экономического субъекта может быть достигнут также при слиянии/поглощении компаний. Платежеспособность объединенного субъекта будет определяться степенью коррелированности чистых денежных потоков, т.е. параметром  $\rho_{ij}$ , и после слияния/поглощения будет достигнут эффект синергии в достижении устойчивости объединенной компании.

Подобный эффект был рассмотрен при объединении банковских счетов компаний, объединенных в группу по какому-либо признаку – например, имеющих общих собственников и связанных между собой технологическими цепочками [2]. Такие группы в последние годы сформировались в отраслях машиностроения, металлургии, текстильной и легкой промышленности и других.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В статье рассмотрен новый подход к использованию известной модели по оценке ликвидности компании. Важнейшим предположением в данной модели является то, что периодические чистые денежные потоки фирмы являются независимые, одинаково распределенными случайными величинами. Предложенный в статье показатель для оценки ликвидности  $T_x$  основан на идее фиксации приемлемого уровня риска потери платежеспособности и определении на этой основе временного интервала, в течение которого этот риск может быть реализован. Он имеет преимущества перед известным индексом  $\lambda$ .

Рассматривается возможность использования предложенного показателя при управлении платежеспособностью компании. В частности, обсуждается возможность получения синергетического эффекта в улучшении платежеспособности посредством диверсификации потоков ликвидности, генерируемых различными видами деятельности фирмы.

**Литература**

1. Леонтьев В.Е. Финансовый менеджмент [Текст] : учеб. / Леонтьев В.Е., Бочаров В.В., Радковская Н.П. – М. : Элит, 2005. – 560 с.
2. Смирнов С.С. Применение в российской практике инновационных банковских продуктов для интегрированных структур [Текст] / С.С. Смирнов, А.Ф. Тихомиров // Науч.-техн. ведомости СПбГПУ ; Сер.: Экономические науки. – 2010. – Вып.1. – С. 216-221.

3. Cox D. The theory of stochastic processes [Text] / D. Cox, H. Miller. – New York: Wiley, 1965.
4. Emery G.W. The measurement of liquidity [Text] / G.W. Emery, K.O. Cogger // Journal of accounting research. – 1982. – Vol. 20 ; no. 2 ; part 1. – Pp. 290-303.
5. Emery G.W. Some empirical evidence on the properties of daily cash flow [Text] / G.W. Emery // Financial management. – 1981. – Vol. 10. – Pp. 21-28.
6. Fleuriot M. et al. The financial dynamics of firms : a new method for analysis, budgeting and financial planning [Text] / M. Fleuriot, R. Kehdy, G. Blanc. – Rio de Janeiro : Campus. 2003.
7. Homonoff R. Cash management [Text] / R. Homonoff, D. Mullins. – Lexington, Mass. : Lexington books, 1975.
8. Largay J. Cash flows, ratio analysis and the W. T. Grant Company Bankruptcy [Text] / J. Largay, C. Stickney // Financial analysts journal. – 1980. – Vol. 36. – Pp. 51-54.
9. Shulman J. An Integrative approach to working capital management [Text] / J. Shulman, R. Cox // Journal of cash management. – 1985. – May/June. – Pp. 64-67.

### Ключевые слова

Платежеспособность; ликвидность; ликвидные активы; показатели ликвидности; денежный поток; риск потери платежеспособности; независимые случайные переменные; стандартный винеровский процесс; коррелированность денежных потоков; синергетический эффект.

*Тихомиров Антон Федорович*

### РЕЦЕНЗИЯ

Актуальность темы. В настоящее время в российской практике финансового анализа преобладают так называемые статические методы оценки ликвидности, которые не учитывают денежные потоки будущих периодов и поэтому непригодны для оценки перспективной платежеспособности компании. В то же время анализ финансового состояния предприятий требует более полного учета финансовых рисков, в том числе и рисков потери платежеспособности не только в текущем периоде, но и в будущем. Вследствие этого развитие динамических методов оценки ликвидности является весьма важным направлением исследований.

Научная новизна и практическая значимость заключается в разработке усовершенствованного динамического показателя платежеспособности и возможности его применения при оценке и управлении ликвидностью компании. Результаты исследования расширяют и дополняют существующие методы оценки и управления ликвидностью в российской экономике.

Заключение: рецензируемая статья отвечает требованиям, предъявляемым к научным публикациям, и может быть рекомендована к опубликованию.

*Кох Л.В., д.э.н., профессор Инженерно-экономического института Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого*

[Перейти на ГЛАВНОЕ МЕНЮ](#)

[Вернуться к СОДЕРЖАНИЮ](#)